

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Yasuhiro INAGAKI et al.

Application No.: 10/082,224



#3

Filed: February 26, 2002

Docket No.: 111839

For: A METHOD OF DYEING A PLASTIC LENS, A PLASTIC LENS OBTAINED BY  
USE OF THE DYEING METHOD, AND A DYEING SYSTEM, A DYEING  
DEVICE, AND A DYEING JIG FOR A PLASTIC LENS

CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following  
foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority  
provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

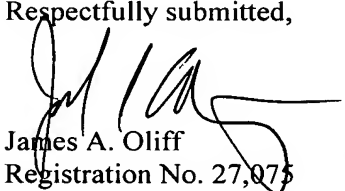
Japanese Patent Application No. 2001-059081 filed March 2, 2001.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

☒ X is filed herewith.☐ was filed on \_\_\_\_\_ in Parent Application No. \_\_\_\_\_ filed \_\_\_\_\_.☐ will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of  
35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge  
receipt of this document.

Respectfully submitted,



James A. Oliff  
Registration No. 27,075

Joel S. Armstrong  
Registration No. 36,430

RECEIVED  
MAR 26 2002  
TC 1700

RECEIVED  
APR 04 2002  
TC 1700

JAO:JSA/zmc  
Date: March 25, 2002

OLIFF & BERRIDGE, PLC  
P.O. Box 19928  
Alexandria, Virginia 22320  
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE  
AUTHORIZATION  
Please grant any extension  
necessary for entry;  
Charge any fee due to our  
Deposit Account No. 15-0461



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 3月 2日

出願番号

Application Number:

特願2001-059081

出願人  
Applicant(s):

株式会社ニデック

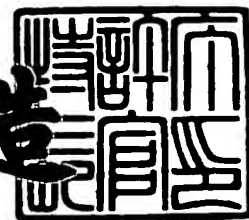
RECEIVED  
APR 04 2002  
TC 1700

RECEIVED  
MAR 26 2002  
TC 1700

2001年 8月24日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3076132

【書類名】 特許願

【整理番号】 P70103203

【提出日】 平成13年 3月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県蒲郡市拾石町前浜 3 4 番地 1 4 株式会社ニデック拾石工場内

【氏名】 稲垣 康弘

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県蒲郡市拾石町前浜 3 4 番地 1 4 株式会社ニデック拾石工場内

【氏名】 犬塚 稔

【特許出願人】

【識別番号】 000135184

【住所又は居所】 愛知県蒲郡市栄町 7 番 9 号

【氏名又は名称】 株式会社ニデック

【代表者】 小澤 秀雄

【電話番号】 0533-67-6611

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 056535

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プラスチックレンズの染色方法及び該方法を用いて得られるプラスチックレンズ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 昇華性色素を溶解又は微粒子分散させた染色用用材をコンピュータにより制御される印刷装置によって基体に塗布する第 1 ステップと、前記染色用用材が塗布された前記基体の塗布面を被染色レンズに略密着させる第 2 ステップと、前記染色用用材が塗布された基体を加熱することにより昇華性色素を昇華させて被染色レンズに転写させる第 3 ステップと、を備えることを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【請求項 2】 請求項 1 のプラスチックレンズの染色方法において、前記第 2 ステップは、被染色レンズに対して前記染色用用材が塗布された基体の非塗布面側より基体を押圧させる押圧手段を用いることにより前記基体と被染色レンズとを略密着させることを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【請求項 3】 請求項 2 の押圧手段は、被染色レンズの染色面側形状に沿って変形可能な材質にて形成されていることを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【請求項 4】 請求項 3 の押圧手段は、押圧面がシリコン樹脂にて形成されていることを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【請求項 5】 請求項 1 の第 3 ステップは、前記被染色レンズ及び基体全体を加熱することによりプラスチックレンズを染色することを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【請求項 6】 請求項 1 のプラスチックレンズの染色方法は、前記コンピュータに絵、文字又は記号のグラフィックデザインと、その色彩データを入力するデータ入力ステップを含むことを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【請求項 7】 請求項 6 のプラスチックレンズの染色方法において、前記データ入力ステップで入力するデータは被染色レンズに対する前記グラフィックデザインの配置に関するデータを含み、前記第 1 ステップは前記グラフィックデザインに対して被染色レンズを配置するためのマークを基体に印刷することを特徴

とするプラスチックレンズの染色方法。

【請求項 8】 請求項 1～7 のプラスチックレンズの染色方法において、前記プラスチックレンズの染色後、レンズにハードコートを施すことを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【請求項 9】 請求項 1～8 のプラスチックレンズの染色方法を用いて得られることを特徴とするプラスチックレンズ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、気相転写にてプラスチックレンズに染色を行う方法及び該方法を用いて得られるプラスチックレンズに関する。

【0002】

【従来技術】

従来、プラスチックレンズの一部分にキャラクターやマークからなる絵や文字等のグラフィックデザインを施し、ファッション性を高めたものが知られている。これらはキャラクターやマークが印刷されたシールをレンズに貼ったり、レンズ表面にシルク印刷にて施していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、シールやシルク印刷にてレンズ表面に絵や文字を施したものは、時間が経つにつれて剥がれ落ちてしまい、見た目が悪くなってしまう。また、レンズ表面に印刷をするのではなく、染色によりレンズに絵や文字を施せばよいが、プラスチックレンズに任意の形状を部分的に染色する方法はなかった。

【0004】

本発明は、上記従来技術の問題点に鑑み、プラスチックレンズに簡単に任意の絵や文字を染色することができる方法及びこの方法を使用して得られるプラスチックレンズを提供することを技術課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は以下のような構成を備えることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

(1) 昇華性色素を溶解又は微粒子分散させた染色用用材をコンピュータにより制御される印刷装置によって基体に塗布する第1ステップと、前記染色用用材が塗布された前記基体の塗布面を被染色レンズに略密着させる第2ステップと、前記染色用用材が塗布された基体を加熱することにより昇華性色素を昇華させて被染色レンズに転写させる第3ステップと、を備えることを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【 0 0 0 7 】

(2) (1) のプラスチックレンズの染色方法において、前記第2ステップは、被染色レンズに対して前記染色用用材が塗布された基体の非塗布面側より基体を押圧させる押圧手段を用いることにより前記基体と被染色レンズとを略密着させることを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【 0 0 0 8 】

(3) (2) の押圧手段は、被染色レンズの染色面側形状に沿って変形可能な材質にて形成されていることを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【 0 0 0 9 】

(4) (3) の押圧手段は、押圧面がシリコン樹脂にて形成されていることを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【 0 0 1 0 】

(5) (1) の第3ステップは、前記被染色レンズ及び基体全体を加熱することによりプラスチックレンズを染色することを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【 0 0 1 1 】

(6) (1) のプラスチックレンズの染色方法は、前記コンピュータに絵、文字又は記号のグラフィックデザインと、その色彩データを入力するデータ入力ステップを含むことを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【 0 0 1 2 】

(7) (6) のプラスチックレンズの染色方法において、前記データ入力ステップで入力するデータは被染色レンズに対する前記グラフィックデザインの配置に関するデータを含み、前記第 1 ステップは前記グラフィックデザインに対して被染色レンズを配置するためのマークを基体に印刷することを特徴とするプラスチックレンズの染色方法。

【 0 0 1 3 】

(8) (1) ～ (7) のプラスチックレンズの染色方法において、前記プラスチックレンズの染色後、レンズにハードコートを施すことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

(9) (1) ～ (8) のプラスチックレンズの染色方法を用いて得られることを特徴とするプラスチックレンズ。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参考にしつつ説明する。図 1 はプラスチックレンズの染色方法の流れを図示したものである。

【 0 0 1 6 】

(1) インク作製

初めにインクジェットプリンタに用いるインクを作製する。本実施の形態では RED、YELLOW、BLUE、BLACK の三色の染料（染色用用材）を用いて 4 色のインク（赤、黄、青、黒）を作製する。染料は昇華性を有するものであれば既存のものが使用できるが、疎水性の分散染料が好適に用いられる。また、本実施の形態では染料を所定の温度に加熱し昇華させるため、昇華時の熱に耐えうる染料を使用する必要がある。また、染料をインクジェットプリンタのインクカートリッジに入れて使用するため、染料の粒径はできるだけ細かな方が都合がよい。

【 0 0 1 7 】

インクは RED、YELLOW、BLUE、BLACK の 4 色の染色用インクを作製する。各染料を別々の容器にいれ、各々に純水、分散剤を加えた後、充分に攪拌を行う。また、BLACK のインクは RED、YELLOW、BLUE の

染料を混合することにより作製する。

【0018】

インク処方は染色用インクに対して染料が好ましくは0.1～20重量%、より好ましくは0.5～10重量%である。染料が0.1重量%未満であると、所望する濃度が得られないことが多い。また、染料が20重量%を超えると、染料の分散性が悪くなってしまう。また、使用する分散剤は熱で分解せず、耐熱性のあるものを使用する必要がある。

【0019】

各容器内に入れた染色剤、分散剤を十分攪拌した後、冷却用の水が入った容器に染色用インクが入った容器を入れ、超音波ホモジナイザーにて指定時間処理を行ない染色剤を所望する粒径にする。その後、孔径約1  $\mu$ mのフィルター（ガラス繊維濾紙 GF/B）で染色用インクを各々吸引濾過し、粒径の大きいものやゴミ等を取り除く。その後、指定のインク濃度になるように純水を加え調整し、インク作製の完了とする。

【0020】

（2） 印刷基体の作製

上記にて作製した染色用インク3種類を市販のインクジェットプリンタ用のインクカートリッジにそれぞれ入れ、図示するインクジェットプリンタ40（以後、プリンタと記す）にこのカートリッジを装着する。プリンタ40は市販のものを使用する。

【0021】

次に、このプリンタ40を使用して所望の形状、色を出力させるために、市販されているパーソナルコンピュータ50（以下PCという）にあるドローソフト等を使用して、出力形状（絵、記号、文字等のデザインデータ）、色相及び濃度等の出力データの調製を行う。

【0022】

図3（a）に示すように、予めPC50に接続されるキーボード等にて入力したプラスチックレンズ3の径を基に画面51上に円形状52（プラスチックレンズ3と同じ径）が表示される。また、図1に示す眼鏡枠の形状を測定する測定



器 6 0 (トレサ) からの眼鏡枠データに基づいて眼鏡枠形状 5 3 が円形形状 5 2 に重ねて画面 5 1 上に表示される。円形形状 5 2 と眼鏡枠形状との位置関係は、レンズの幾何中心、光学中心や眼鏡装用者の瞳孔間距離、その他の補正事項等を考慮したプログラムで決定されている。

【 0 0 2 3 】

本実施の形態ではトレサ 6 0 を使用して眼鏡枠データを得るものとしているが、これに限るものではなく、P C 5 0 内に多数の眼鏡枠データを記憶させておき、それらを種々選択することもできる。

【 0 0 2 4 】

画面 5 1 上に表示されている眼鏡枠形状 5 3 内の所望する位置に、予め作製してあるデザインデータ 5 4 (ここでは花の模様としている) を重ねて置く。デザインデータ 5 4 は所望する絵柄等をスキャナーで読み込ませておいてもよいし、ドローソフトにて作製してもよい。また、予め多数のデザインデータを予め P C 5 0 内に記憶させておき、それらから選択することもできる。また、デザインデータ 5 4 の色彩データはドローソフト等にて選択、決定させればよい。

【 0 0 2 5 】

出力データの調製は P C 5 0 のドローソフト等により行うため、所望するデータを P C 5 0 内に保存しておくことができ、必要になったときに何度でも同じデータが得られるようになっている。

【 0 0 2 6 】

昇華性染料を印刷する基体には市販の A 4 の紙 1 を使用する。紙 1 は紙に限らずプリンタにて印刷可能なものであれば特に限定されないが、気相転写時に熱を加えるため、熱吸収のよいものを使用することが好ましい。

【 0 0 2 7 】

プリンタ 4 0 に紙 1 を入れ、P C 5 0 の操作により、予め設定しておいた出力データにて印刷を行う。眼鏡枠形状 5 3 に対するデザインデータ 5 4 の位置 (染色位置) が決定したら、プリンタ 4 0 を使用して、紙 1 上に着色層 2 を形成させる。

【 0 0 2 8 】

図 3 (b) に示すように、着色層 2 には円形形状 2 a とデザイン 2 b とを形成するようにプリンタ 4 0 から紙 1 が出力され、印刷基体 1 0 の作製の完了となる。

#### 【 0 0 2 9 】

円形形状 2 a はプラスチックレンズ 3 と印刷基体 1 0 とを重ね合せる際を目安（マーク）に使用するものであるため、レンズの染色時にレンズ側に円形形状が染色されないようにできるだけ細く、薄い色の線にて形成されていることが好ましい。一般にレンズの円周部分は研削時に削ってしまうため、若干染色されていても問題はない。

#### 【 0 0 3 0 】

また、レンズの円周の一部分を削らないでレンズ加工を行う場合には、円形形状 2 a をプラスチックレンズ 3 の径に対して円形形状 2 a の径を若干大きくすることにより、レンズへの不要な染色を避けることができる。また、円形は円周上の 3 点が判ればその形状を特定することができるため、紙 1 上に円形形状 2 a を作製せず、円周上に複数の印（3 点以上）を設けてもよい。この印はレンズ加工時に研削されてしまう位置に形成させておけばさらに都合がよい。レンズ加工時の研削箇所は生レンズの形状（円形形状 2 a）と眼鏡枠形状 5 3 とを比較することにより、簡単に判断できる。

#### 【 0 0 3 1 】

このように、プリンタ 4 0 によって着色層 2 が形成された紙 1 を印刷基体 1 0 として使用する。

#### 【 0 0 3 2 】

##### （3）プラスチックレンズの染色

次に着色された印刷基体 1 0 とプラスチックレンズ 3 と染色用治具 3 0 にて密着させた後、オープン 2 0 内に設置してレンズの染色を行う。図 2 に染色用治具 3 0 の構成を示し、説明する。

#### 【 0 0 3 3 】

3 0 は染色用治具であり、押圧用パッド 3 1、レンズ載置台 3 2、押圧部材 3 3 からなる。押圧パッド 3 1 は印刷基体 1 0 をプラスチックレンズ 3 の染色面側

の形状（曲面）に沿って押し付けるために使用される。このため用いる押圧パッド 3 1 は柔軟性を有し、プラスチックレンズの形状に沿って変形するものが好ましい。本実施の形態ではシリコン樹脂で形成された押圧用パッドを使用する。

## 【 0 0 3 4 】

押圧部材 3 3 は押圧パッド 3 1、印刷基体 1 0、プラスチックレンズ 3 を挟み込むための上底部 3 3 a 及び下底部 3 3 b と、上底部 3 3 a を上下方向へ駆動させるための駆動部 3 3 c からなる。

## 【 0 0 3 5 】

押圧部材 3 3 の下底部 3 3 b 上にプラスチックレンズ 3 のレンズ凹面側を上向きにした状態でレンズ載置台 3 2 に載置した後、印刷基体 1 0、押圧パッド 3 1 を順次レンズ載置台 3 2 上に乗せる。

## 【 0 0 3 6 】

このとき、印刷基体 1 0 に形成された円形形状 5 2 とプラスチックレンズ 3 とを合わせておく。これによりプラスチックレンズ 3 の所望する位置にデザイン 2 b を染色することができる。その後、駆動部 3 3 c を回し、上底部 3 3 a を下方に下げて押圧パッド 3 1、印刷基体 1 0、プラスチックレンズ 3 を上下方向から挟み込むようにする。このとき印刷基体 1 0 上の着色層 2 は下側に向けた状態（レンズ側に向けた状態）にしておき、着色層 2 をプラスチックレンズ 3 の所望する染色位置に合わせた状態にて上下方向から挟み込んでいる。その結果、プラスチックレンズ 3 の所望する染色位置に印刷基体 1 0 の着色層 2 が密着することとなる。

## 【 0 0 3 7 】

本実施の形態では、上方から押えることにより、プラスチックレンズ 3 と印刷基体 1 0 とを密着させるものとしているが、これに限るものではなく、下方から押えてもよい。

## 【 0 0 3 8 】

また、プラスチックレンズ 3 と印刷基体 1 0 とを密着させ、さらに押え込む際の力はできるだけ大きい方がよいが、レンズの変形等を考慮して圧力を決定すればよい。好ましくは 1 0 k P a ～ 5 0 0 k P a、さらに好ましくは 2 0 0 k P a

～400kPaである。挟み込む際の圧力が10kPaを下回るとプラスチックレンズ3と印刷基体10との押さえつけが甘くなり、レンズに染色された絵等がぼやけてしまうおそれがある。また、500kPaを上回ると、プラスチックレンズ3の変形や割れが発生するおそれがある。

## 【0039】

また、染色を行うプラスチックレンズ3の材質は、ポリカーボネート系樹脂（例えば、ジエチレングリコールビスアリルカーボネート重合体（CR-39））、ポリウレタン系樹脂、アリル系樹脂（例えば、アリルジグリコールカーボネート及びその共重合体、ジアリルフタレート及びその共重合体）、フマル酸系樹脂（例えば、ベンジルフマレート共重合体）、スチレン系樹脂、ポリメチルアクリレート系樹脂、繊維系樹脂（例えば、セルロースプロピオネート）等の眼鏡レンズに使用される一般的な材質が用いられる。

## 【0040】

このようにして、染色用治具30にプラスチックレンズ3と印刷基体10をセットしたら、図1に示すオーブン20に入れ、常圧下にて加熱を行いプラスチックレンズ3の染色を行う。オーブン20の加熱温度は染料の変質やレンズの変形が生じない程度でできるだけ高い温度とするのが好ましい。好ましくは80℃～200℃、さらに好ましくは110℃～150℃である。加熱温度が80℃を下回ると染料が昇華し難くなり、レンズの染色が難しい。また、200℃を上回ってもよいが、染料の変質、レンズの変形が起きやすくなる。加熱時間は印刷基体10から染料が殆ど昇華する時間だけ行えばよく、例えば30分～90分程度である。

## 【0041】

本実施の形態では、印刷基体10だけでなく、プラスチックレンズ3も加熱しているが、これに限るものではなく、印刷基体10のみを加熱することもできる。この場合は押圧パッド31内に電熱線等を入れておき、押圧パッド31から熱を発生させることにより、印刷基体10のみを加熱することもできる。オーブン20内にて染色が終了したら、染色用治具30からプラスチックレンズ3を外し、染色の完成とする。

## 【0042】

また染色後、レンズの保護や染料の退色等を抑制するためにプラスチックレンズ3にハードコートを実施してもよい。

## 〔 【0043】

ハードコートの組成物にはアルコシキシラン等の加水分解生成物、金属酸化物及び硬化触媒等のハードコートに一般的に使用されるものを用いることができる。アルコシキシランとしては例えばメチルトリメトキシシラン、エチルトリメトキシシラン、 $\gamma$ -グリシドキシトリメトキシシラン、 $\gamma$ -グリシドキシプロピルトリメトキシシラン等を挙げることができる。また、金属酸化物としてはチタニアが挙げられるが、その他にもアルミニウム、鉄、ジルコニウム、インジウム等の金属の酸化物が挙げられる。また、硬化触媒としてはアミン類、金属キレート、金属塩等が挙げられ、具体的にはグアニジン、トリエチルアミン、アニリン等のアミン類、アセチルアセトンが配位したクロム(III)、鉄(III)、ジルコニウム(IV)等の金属キレート類、塩化スズ、塩化鉄、塩化アルミニウム等の塩化鉄が挙げられる。

## 【0044】

これら上記に示した物質を適宜配合し、ハードコート液を作製する。また、ハードコート液はメチルアルコールやエチルアルコール等のアルコール類、酢酸エチル等のケトン類、ジエチルエーテル等のエーテル類などを溶媒として用いることができる。

## 【0045】

染色後のプラスチックレンズ3へのハードコート液の塗布方法としては、浸漬塗装、ローラ塗装、スプレー塗装、スピン塗装等のハードコートにおける一般的な塗装方法を用いることができる。また、塗装前にレンズへの前処理として、超音波洗浄やアルカリ処理、RF(プラズマ)処理等を行うことができる。

## 【0046】

プラスチックレンズ3へのハードコート塗布後はレンズを乾燥させるための処理を行う。乾燥方法は温風乾燥、赤外線乾燥、CH乾燥(凝集加熱方法)、UV乾燥等を用いることができる。

## 【 0 0 4 7 】

以下に具体的な実施例を示す。

## 【 0 0 4 8 】

## ＜実施例＞

実施例では、CR-39のレンズを使用した。使用する染料は、REDはカヤロン製 ポリエステルRED BS200、YELLOWはカヤロン製 マイクロエステル AQ-LE、BLUEはダイアックス製 BLUE AC-Eを用いた。また、分散剤には花王製 デモールMSを用いた。

## 【 0 0 4 9 】

表1は各インクカートリッジに入れる各インクの組成を示したものである。BLACK用インクに使用する各染料の割合はRED：YELLOW：BLUE＝1：2：2としている。

## 【 0 0 5 0 】

【表1】

	RED	YELLOW	BLUE	BLACK
染料	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
分散剤	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%
純水	92.0%	92.0%	92.0%	92.0%

ここで％は重量％を示している。

## 【 0 0 5 1 】

表1のような組成にて染料及び、分散剤、純水を、作製するインク毎に各々容器に入れた後、10分以上攪拌する。その後、超音波ホモジナイザーにて指定時間処理（約100gに対して30分処理）し、染料の粒子を一次粒子まで細かくする。その後、孔径約0.7 $\mu$ mのフィルターにて混合液を吸引濾過し粒径の大

きいものやゴミ等を取り除く。吸引濾過後の混合液に純水を適量加え濃度の調整を行い染色用インクを作製した。

【 0 0 5 2 】

作製された各染色用インク（RED用インク，YELLOW用インク，BLUE用インク，BLACK用インク）をインクジェットプリンタ（エプソン製 MJ-500C）のインクカートリッジに注入し、市販の紙（三菱製紙製つや紙（黒））を使用して印刷基体 1 0 を作製した。印刷基体 1 0 は PC のドロソフトを使用してプリンタ 4 0 にて紙上に花の模様の着色層を形成するように印刷することにより作製した。また、色相は R 1 5 0 ， G 1 0 0 ， B 5 0 となるように設定した。

【 0 0 5 3 】

この印刷基体の乾燥を待って、前述した染色用治具 2 0 にプラスチックレンズ 3 、印刷基体 1 0 をセットし、印刷基体 1 0 からプラスチックレンズ 3 への転写作業（染色作業）を行った。オープン 2 0 の加熱温度は 1 3 5 ℃、加熱時間 1 時間にて行った。プラスチックレンズ 3 への転写作業後、プラスチックレンズ 3 の染色面にはきれいな花の模様が染色された。

【 0 0 5 4 】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば所望する絵、記号や文字等のデザインデータをプリンタで出力して印刷基体を作製した後、この印刷基体とプラスチックレンズとを密着させて加熱し、染色することにより、レンズに所望する形状、色相等を簡単に施すことができる。また、印刷ではなく染色であるため、従来のシールやシルク印刷に比べて色落ちや剥がれが抑制される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

プラスチックレンズの染色方法の流れを示したものである。

【図 2】

染色用治具を使用してプラスチックレンズと印刷基体とを略密着させる構成を示した図である。

【図 3】

印刷基体を作製するための方法を示した図である。

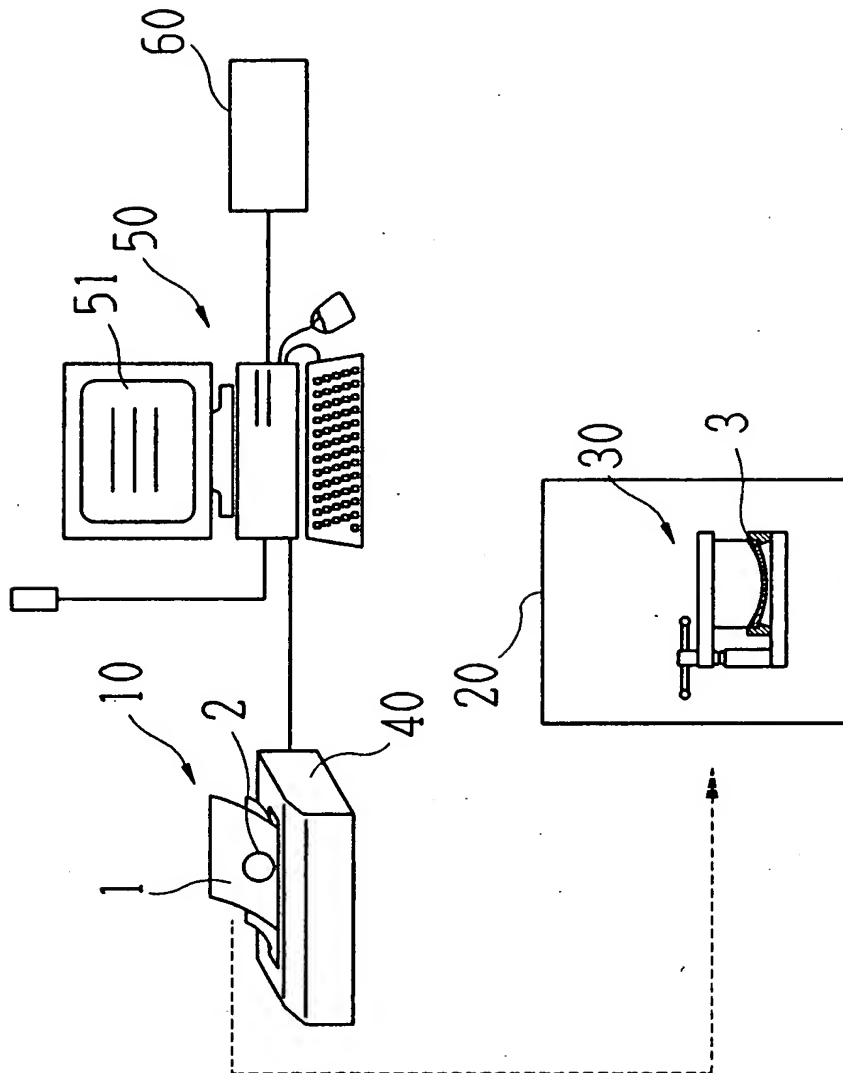
【符号の説明】

- 1 紙
- 2 着色層
- 2 a 円形形状
- 2 b デザイン
- 3 プラスチックレンズ
- 1 0 印刷基体
- 2 0 オープン
- 3 0 染色用治具
- 4 0 インクジェットプリンタ
- 5 0 パーソナルコンピュータ
- 6 0 測定器

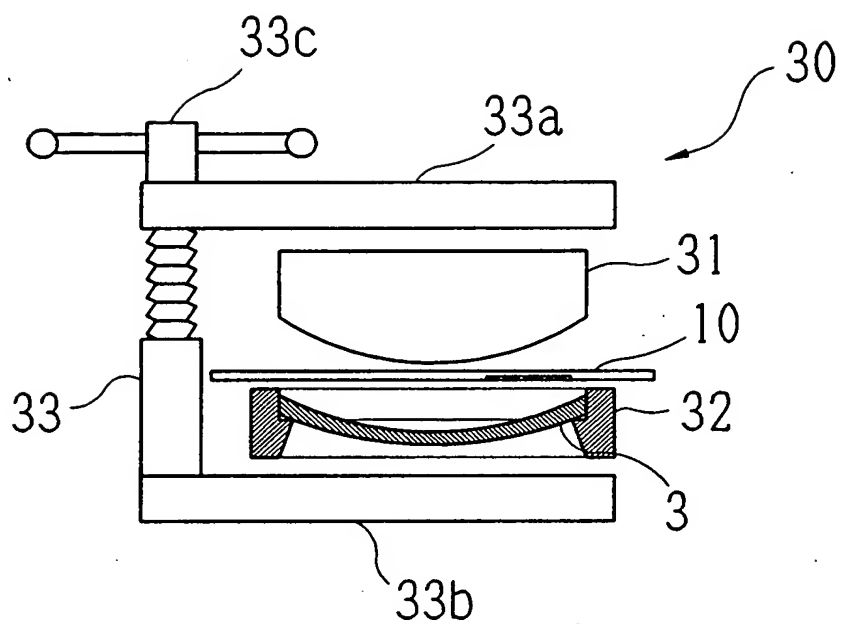


【書類名】 図面

【図 1】

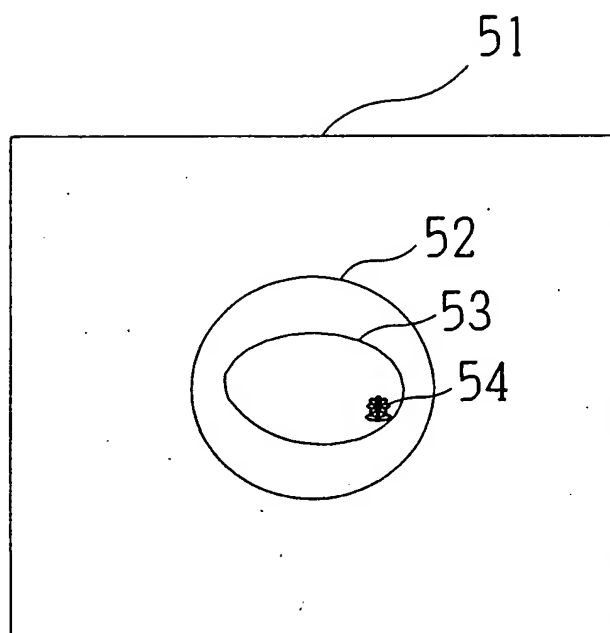


【図 2】

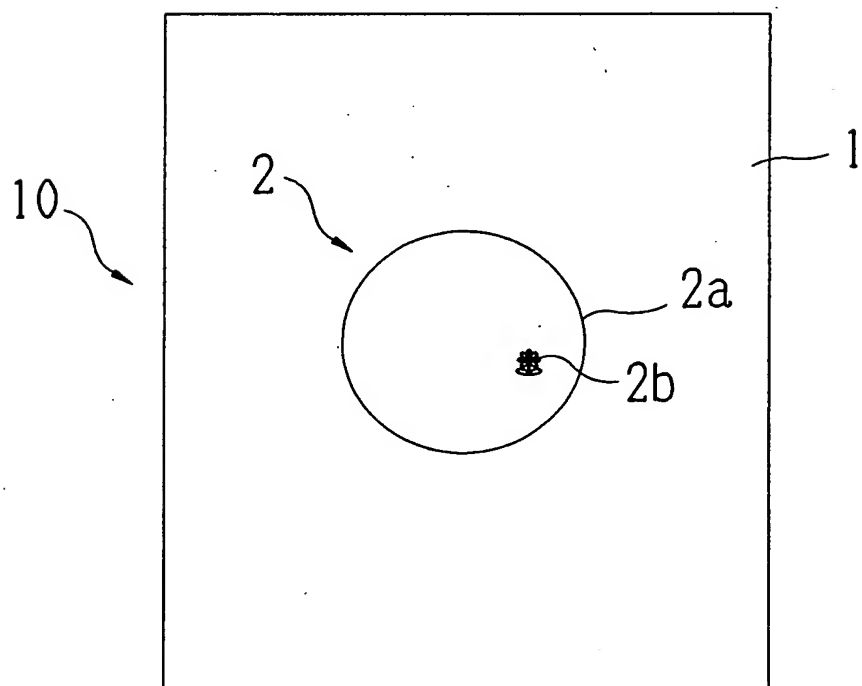


【図 3】

(a)



(b)



特 2 0 0 1 - 0 5 9 0 8 1

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プラスチックレンズに簡単に任意の絵や文字を染色することができる方法及びこの方法を使用して得られるプラスチックレンズを提供する。

【解決手段】 昇華性色素を溶解又は微粒子分散させた染色用用材をコンピュータにより制御される印刷装置によって基体に塗布する第1ステップと、染色用用材が塗布された基体の塗布面を被染色レンズに略密着させる第2ステップと、染色用用材が塗布された基体を加熱することにより昇華性色素を昇華させて被染色レンズに転写させる第3ステップと、を備える。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000135184]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 愛知県蒲郡市栄町7番9号  
氏 名 株式会社ニデック